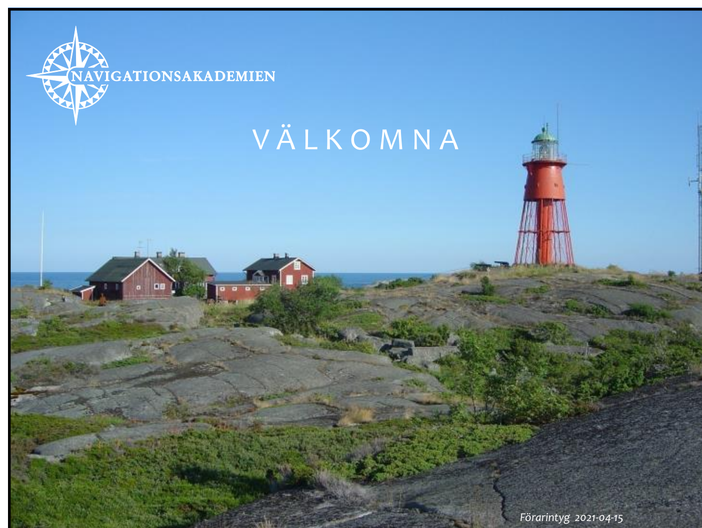


1

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Förarintyg

- Teoretiska kunskaper att framföra en fritidsbåt inomskärs och i kustnära vatten
- Praktiskt sjökortarbete och metoder för navigering
- Sjötrafikföreskrifter på sjön, lanternor, väjningsregler, sjömärken, sjömanskap, miljö, väder, säkerhet och sjukvård

INTYGSBOK
DIPLOMAS

© Navigationsakademien i Sverige AB 2

2

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Studiematerial Kunskapsfordringar

- NfB:s kunskapsfordringar
  www.batlivsutbildning.se
- Navigation o Sjömanskap
- Övningssjökort 616/6163
- Bestick (passare, transportör, linjal)
- Åhörarkopior
- Övningsuppgifter med facit
- Kort1/Sjötrafikföreskrifter

Navigation & sjömanskap

© Navigationsakademien 3

3

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Navigation & sjömanskap

Åttonde upplagan

1. **Sjökortet**
2. **Navigering utan instrument**
3. **Navigeringsinstrument**
4. **Navigering med instrument**
5. **Instrumentkontroll**
6. Mörkernavigering
7. Navigering i dimma
8. **Väjningsregler**
9. **Väder**
10. **Lanternor och dagersignaler**
11. **Säkerhet och nöd**
12. **Sjukvård och olycksfall**
13. **Miljö och människor**
14. **Förtöjning och manövrering**
15. Utomlands med båt
16. **Aktuella författningar**

Navigation & sjömanskap
Åttonde upplagan
JONAS EKBLAD
BÖRJE WALLIN

© Navigationsakademien i Sverige AB 4

4



5

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Kort 1

- Beteckningar och förkortningar i svenska och internationella sjökort.
- För ej svensktalande används kodnyckel.



6

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Djupangivelser

- 0-3 m djupt = blå färgton
- 3-6 m djupt = ljusare blå
- Djupkurvor för 6 m och djupare
- Kursiv djupsiffra = djupet där den står
- Djupsiffra inom parentes = minsta djup på grund i närheten

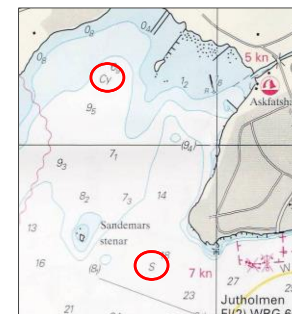
Rågholmskobb
Rågholmen
Nygrynnan
Franska
Knallen
(8 kn)

7

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Bottenbeskaffenheter

- Cy = Clay (*lera*)
- St = Stones (*stenar*)
- S = Sand (*sand*)
- M = Mud (*mudder, gyttja*)
- G = Gravel (*grus*)
- R = Rocky (*klippgrund*)
- Si = Silt (*slam*)



8

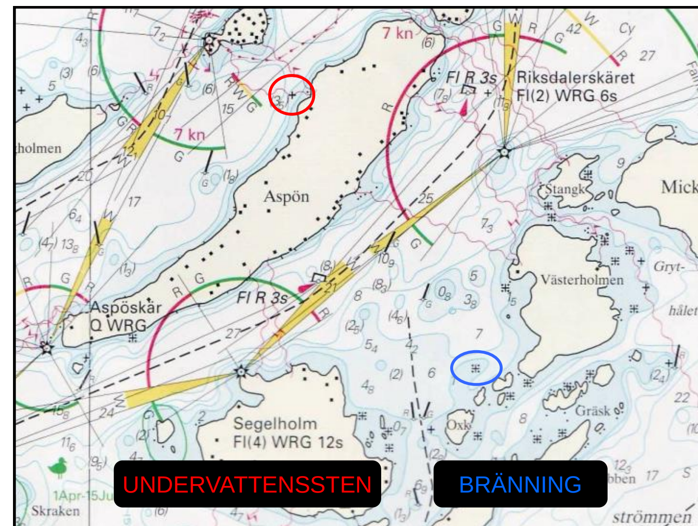
Sjöfartshinder

- **Undervattenssten**
  >0,6 djup. Djupsiffra kan ange djup på sten
- **Bränning**
  Stengrund nära ytan
- **Andra hinder**
  Vrak, pålar, försänkning, fiskodling mm.

Undervattenssten

Bränning

9



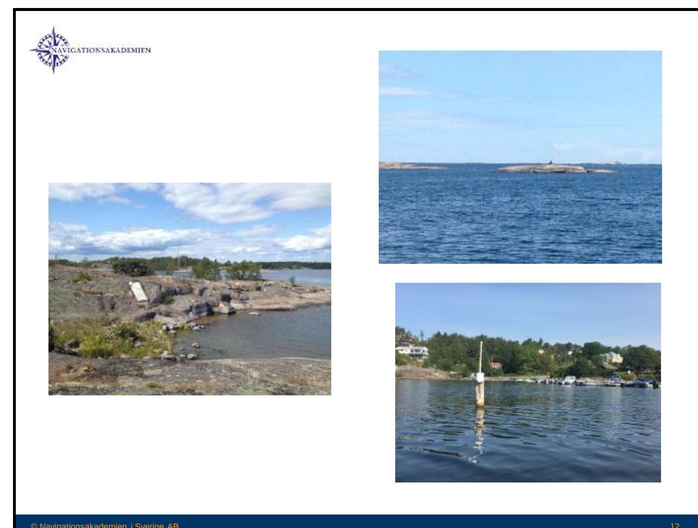
10

Fasta sjömärken

- Sjömärken "på land" för att underlätta navigeringen
- Ibland med fasadbelysning och/eller radarreflektor

Fyrar och landmärken (tex. väderkvarn, telefonmast och skorsten) kan även hjälpa till vid dagnavigering

11



12

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Andra viktiga sjökortsymboler

- Kraftledning
- Undervattenskabel
- Rör
- Bro med uppgift om segelfri höjd

 13

13

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Gränser mm. i sjökortet

- Räta baslinjen
- Territorialgränsen
- Förbudslinje
- Grön streckad linje
- Röd skuggad bred linje
- Grön skuggad bred linje
- See Note xxx
- Specialer i sjökort

 14

14

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Översiktskort och kustkort – *planeringskort*
Se Sjökortskatalogen

Översiktskort

1:500 000 Ex: 6 (en siffra)

Kustkort: navigering nära kusten

1:200 000 Ex: 61 (två siffror)

 15

15

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Skärgårdskort och specialkort – *mer detaljer*
Se Sjökortskatalogen

Skärgårdskort: vanligast för navigering inomskärs

1:50 000 Ex: 617 (tre siffror)

Specialkort: större skala över detaljerade områden

1:25 000 Ex: 6172 (fyra siffror)

 16

16

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Båtsportkort

- Samling sjökort över geografiskt område, tex. Stockholms norra skärgård, Ostkusten, Vänern mfl.
- Avsedda främst för fritidsbåtar
- Särskilda uppgifter om hamnar, bensinstationer mm.
- Fler skarvar pga mindre storlek.

BÅT SPORT KORT 2020

Stockholms södra skärgård i A3- format

© Navigationsakademien i Sverige AB 17

17

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Hydrographica 1:10.000

- Specialsjökort
- Detaljer över vissa områden
- Skala 1:10.000
- Finns som e-sjökort

Hydrographicas specialsjökort Stockholms södra skärgård

© Navigationsakademien i Sverige AB 18

18

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Elektroniska sjökort/ e-sjökort

- Tillgängligt via dator, plotter, surfplattor mm.
- Sjökort i rasterformat
  - direkt avbildning av sjökortet
  - ej mer detaljer vid förstoring
  - samma fel som i sjökortet
- Vektoriserade sjökort
  - mer detaljer vid zoom
  - kan välja vad som ska visas
  - passerat många led till slutprodukt – ej högre kvalitet än papperssjökort
- OBS Kan vara andra symboler i elektroniska sjökort. Se bild till höger

12 4.6 2.3 2.6

Sjökortbild från en handburen Navigator

© Navigationsakademien i Sverige AB 19

19

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Sjökortens tillförlitlighet

- Ändringar i farleder och övrig utprickning
- Ofullständigt redovisade djup
- Årstidsväxlingar
- Högtryck och lågtryck
- Strömmar och is
- Mätningar kan vara över 100 år gamla
- Landhöjning

© Navigationsakademien i Sverige AB 20

20



21

Nautiska publikationer

- Sjökorten återger ej all information. Komplettering krävs.
- **Ufs - underrättelse för sjöfarande:** ändringar i sjökorten.
  http://www.sjofartsverket.se/sv/Sjofart/Sjokort/Ufs---Underrattelser-for-sjofarande-/
- **Kort1:** samtliga sjökortssymboler
- **Sjötrafikföreskrifter:** Lagar och IS
- Hamn- och färdbeskrivningar

 22

22

Flytande sjömärken

- Identifieras via *färgsättning* eller *topptecken*
- Finns fem typer:
  - Lateralmärke eller Sidomärke
  - Kardinalmärke eller Väderstrecksmärke
  - Mittledsmärke eller Farledsmärke
  - Punktmärke
  - Specialmärke

 23

23

Farleden

- Gröna och röda prickar/bojar placeras i farleden för att markera grund
- Håll till höger i farleden
- Fartyg under 20m och segelfartyg – får ej hindra sådana fartyg som endast kan framföras i *trång* farled
- Farleden går söderut på västkusten och norrut på ostkusten samt in mot hamnar
- Alla får gå i farleden. Ge akt på större fartyg som behöver platsen bättre!

- Fördelar:
  - Utmärkningen av grund och andra hinder är ofta pålitlig
  - Ofta fyrbelyst nattetid
- Nackdelar:
  - Ofta mycket trafikerade

Visar farledens huvudriktning

 24

24

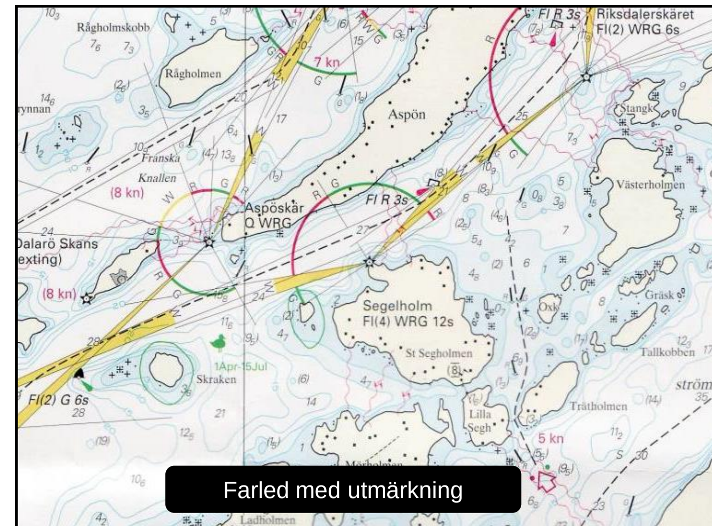
NAVIGATIONSAKADEMIEN

Sidomärken - *lateralmärken*

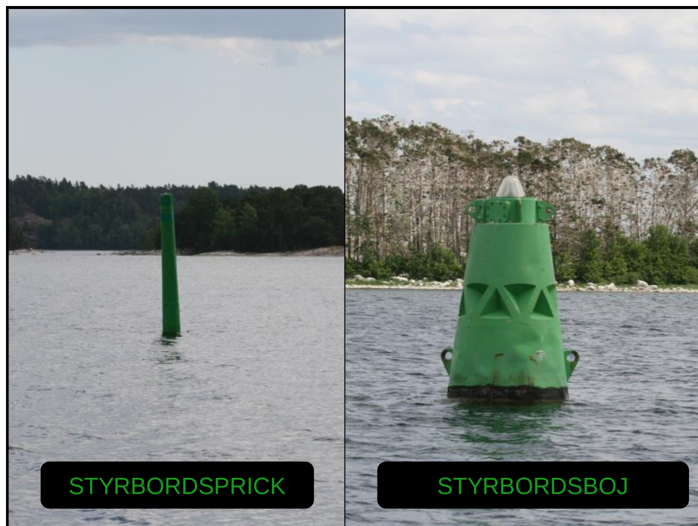
- Markerar vid behov farledens yttergräns
- När du *följer* huvudriktningen ska du ha de gröna prickarna och bojarna på styrbordssidan och de röda prickarna och bojarna på babordssidan
- Mot huvudriktningen är det naturligtvis tvärtom

 25

25



26



27



28

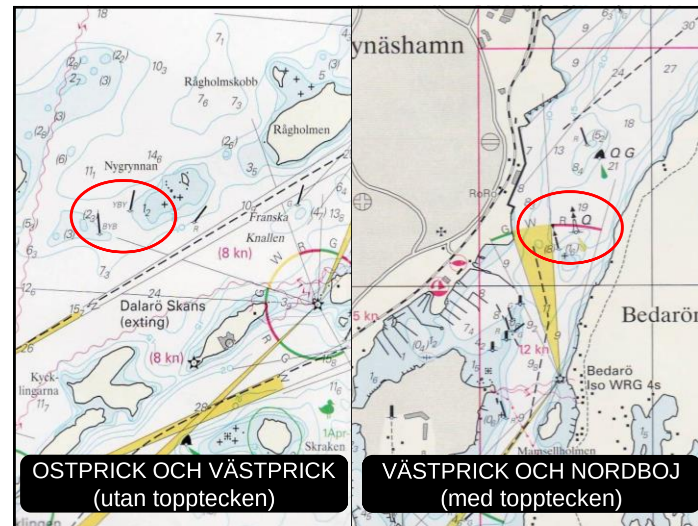
NAVIGATIONSAKADEMIEN

Väderstrecksmärken – *kardinalmärken*

- Sätts ut nord, syd, ost eller väst om ett hinder
- Kompletterar sidomärken alt. finns oftast utanför farleden i farvatten med mycket sjötrafik.
- *Minnesregel*
  Spetsarna pekar åt det håll där pricken är svart:
  - Spetsar uppåt = svart högst upp
  - Spetsar åt mitten = svart i mitten osv.

 29

29



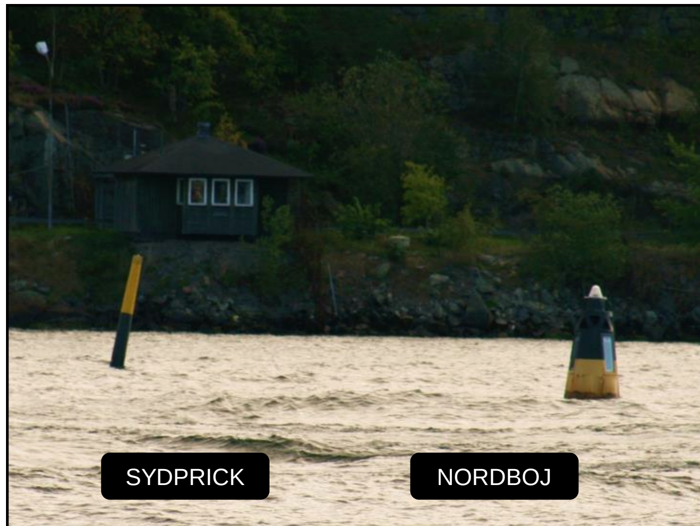
30



31



32


SYDPRICK
NORDBOJ

33


OSTPRICK

34


NAVIGATIONSAKADEMIEN
Sydprick Jfr sjökort
Gåsö ö
7 kn
Södergården
Norrgården
© Navigationsakademien i Sverige AB
35

35


NAVIGATIONSAKADEMIEN
Övriga flytande sjömärken
• Mittledsmärke
Mittmarkering i farled och utmärker början på farled
• Punktmärke
Står på uppgrundning. Runt om är det fritt vatten
• Specialmärke
Ej avsedd för navigering. Märker ut kablar, rör, militära övn.områden etc.
MITTLEDSMÄRKE
Anger farledens mittlinje
PUNKTMÄRKE
Står mitt på uppgrundning
SPECIALMÄRKE
© Navigationsakademien i Sverige AB
36

36



37



38

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Nya hinder

- Nya hinder, ex vrak märks ut enligt vanliga systemet
- Vid allvarlig fara sätts två identiska sjömärken ut
- Kan även märkas ut med en blå/gul boj eller prick
- Se sida 34 i boken

 39

39

NAVIGATIONSAKADEMIEN

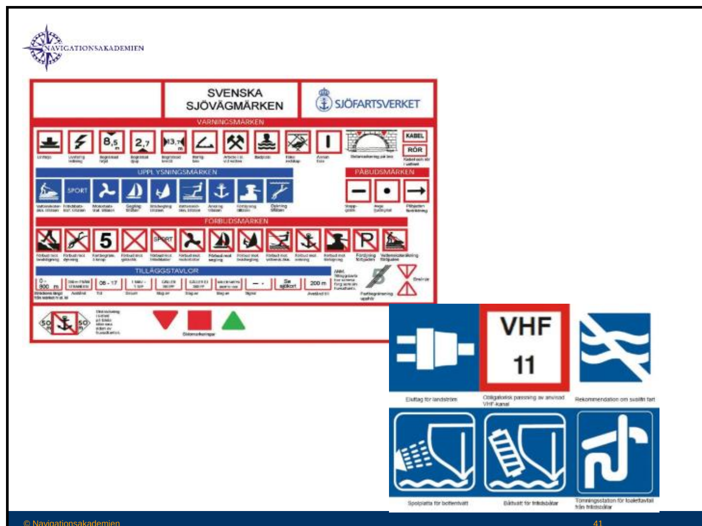
Sjövägsmärken

- **Varningsmärken**
  - Anger förhållanden som kan medföra fara för sjötrafikant
- **Upplysningsmärken**
  - Visar någon form av informativ symbol
- **Påbudsmärken**
  - Anger någon form av skyldighet för sjötrafikant
- **Förbudsmärken**
  - Anger ett förbud. Även fartbegränsning
- **Tilläggstavlor**
  - Anger en komplettering till övriga märken

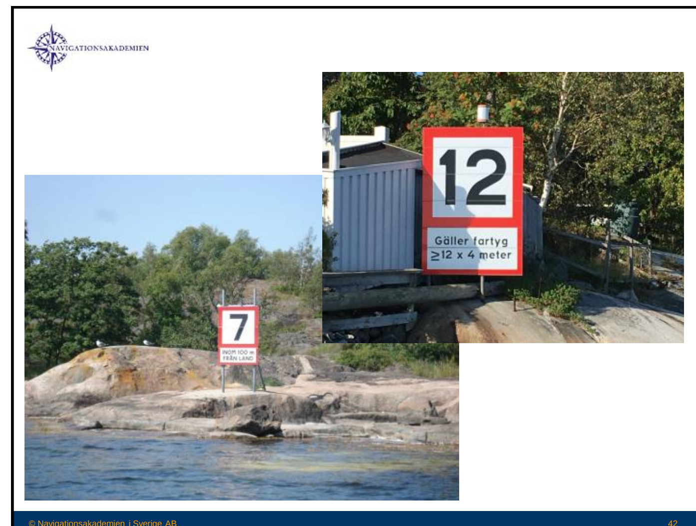
5
MAX 5 knop

 40

40


NAVIGATIONSAKADEMIEN
SVENSKA SJÖVÄGMÄRKEN
SJÖFARTSVERKET
VARNINGSMÄRKEN
UPPLYSNINGSMÄRKEN
PÅBUDSMÄRKEN
FÖRBUDSMÄRKEN
TILLÄGGSTAVLOR
VHF
11
© Navigationsakademien
41

41


NAVIGATIONSAKADEMIEN
12
Gäller fartyg
≥12 x 4 meter
7
© Navigationsakademien i Sverige AB
42

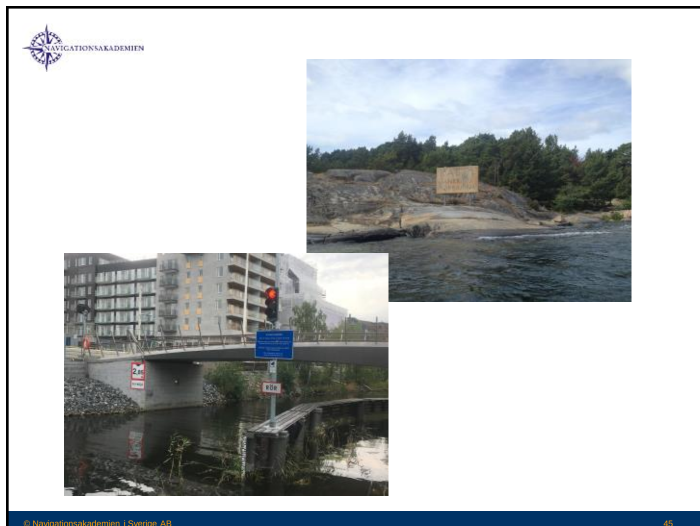
42


RÖR
SE SJÖKORT
FÖRBUD
MOT
ANKRING
FISKE
DYKNING
LÄNSSTYRELSEN
Rör
Ankringsförbud &
undervattenskabel
Flera förbud

43


LINFÄRJA
5

44



45

Latitud och longitud

- Med latitud och longitud kan exakt position ges
- Latitud: anger hur långt norr- eller söderut läget är
- Longitud: anger läget i ost-västlig riktning
- Minnesregel: latituderna är lata för de ligger ned

Visar var latitud och longitud mäts i sjökortet.

 46

46

Gradindelning

- Numrering av *latituderna* utgår från ekvatorn och räknas 90° norrut och 90° söderut
- Numrering av *longituderna* utgår från nollmeridianen och räknas 180° österut samt 180° västerut
- En grad (°) är 60 minuter

 47

47

Att <u>söka</u> latitud och longitud

1. Sätt ena spetsen på läget och den andra spetsen på närmaste latitudparallell
2. Flytta passaren till sjökortets vänstra/högra kant och läs av (58° 17,0' N)
3. Placera spetsen på läget igen och den andra på en närliggande meridian
4. Flytta passaren till sjökortets nedre/övre kant och läs av (18° 32,0' E)

Positionen blir:
Lat 58° 17,0' N & Long 18° 32,0' E

När är det extra viktigt att kunna ange sin position?

 48

48

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Att lägga ut latitud och longitud

Given position:
Lat 58° 17,0´ N, Long 18° 32,0´ E

1. Hitta markeringen för 58° och 17’
2. Sätt ena spetsen på markeringen och den andra på en närliggande latitudparallell
3. Hitta markeringen för 18° och 32’
4. Sätt ena spetsen på markeringen och den andra på närmsta meridian

 49

49

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Begreppet sjömil (M)
(distansminut, nautisk mil)

- 90 grader från ekvatorn till polen
- 60 ’ på en grad
- 10 000 000 meter från ekvatorn till polen
- 10 000 000/90 x 60 = 1 852 meter = 1 M

50

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Avstånd till sjöss

- Avstånd mäts i sjömil (M)
- Mäts på latitudskalan (vänster/höger)
- 1 knop = 1 M/1 timme
- 1:25 000 = 1 mm motsvarar 25 000 millimeter
  - 1 000 mm = 1 meter
  - Stryk 3 nollor
  - 1 mm = 25 m i verkligheten

 51

51

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Övning
Sjökort 6163

På vilken position ligger (latitud och longitud):
- Långgarns fyr?
  59° 04,4’ N och 18° 17,9’ E
- Gålö fyr?
  59° 05,6’ N och 18° 21,0’ E

Vad finns sig på följande positioner?
- 59° 06,4’ N och 18° 22,4’ E
  Fyren Kycklingen
- 59° 05,6’ N och 18° 24,1’ E
  Babordsprick söder om St. Långholmen

 52

52



53

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Navigering inomskärs

- **Gör en färdplanering**
  extra viktigt vid högfartsnavigering
- Följ med i sjökortet
- Jämför sjökortet med omgivningen
- Förbindelslinjer med styr- och tvärsmärken
- Enslinjer o frimärken
- **Bra övning sidorna 46-52**



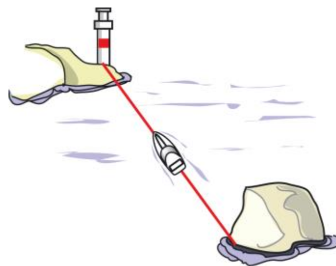
© Navigationsakademien i Sverige AB 54

54

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Förbindelselinje

- Fyren noteras rätt förut och udden på ön akterut
- Du befinner dig på en ***förbindelselinje***
- Metod ej exakt men räcker oftast
- **Styrmärke** och **tvärsmärke** är bra hjälp



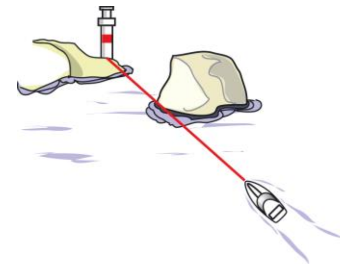
© Navigationsakademien i Sverige AB 55

55

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Enslinje

- Två särskiljbara platser förut/akterut som ligger ens med varandra
- Bra precision i sidled
- Punkterna ska vara skarpa.
  Ex. skarpt sluttande udde
- Mycket bättre precision än förbindelselinje
- Anlagda enslinjer finns som tex fyrar och tavlor



© Navigationsakademien i Sverige AB 56

56

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Frimärke

- En enslinje som används som en varningslinje
- Så länge du befinner dig på höger sida om enslinjen går du fritt från grund (i det här fallet)
- Hamnar du på enslinjen bör du gira styrbord

 57

57



58



59

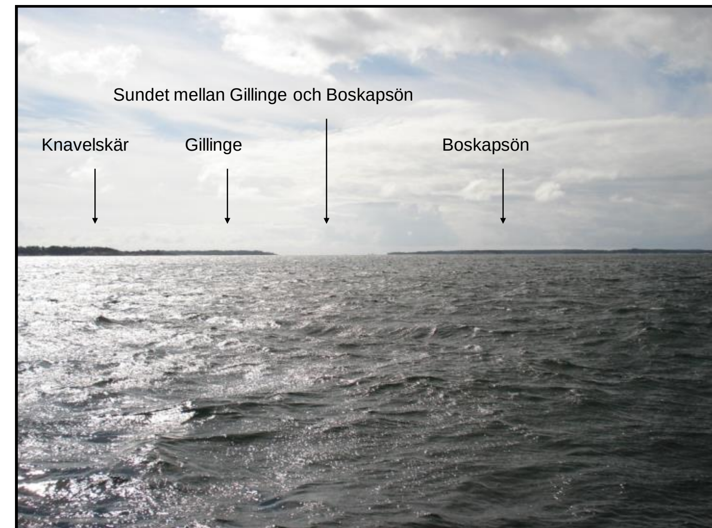


60

Enslinje

SNAPPUDD ENS MED SÖDERHÄLLS FYR

61

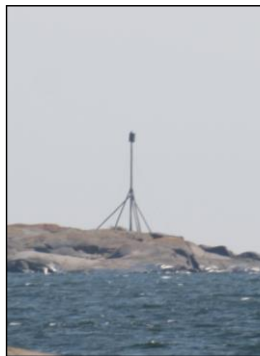


62

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Att tänka på

- Var inte rädd för omvägar
- Välj säker väg
- Dubbelkolla så din navigering stämmer
- Solglasögon av polaroidtyp underlättar att se grunden vid utkiken



© Navigationsakademien i Sverige AB 63

63



64

NAVIGATIONSAKADEMIEN

GPS (GLOBAL POSITIONING SYSTEM)

- GPS-mottagaren får information från tre eller flera satelliter i rymden och kan:
- Visa båtens position, kurs och fart
- Lägga upp waypoints och spara dessa
- Visa avstånd, bäring och tid till en waypoint
- Sammanföra waypoints till en rutt
- Visa informationen på ett **digitalt sjökort** och kallas då **NAVIGATOR** eller **PLOTTER**
- Nyutveckling i tex Europa: Galileo

 65

65

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Navigator - Plotter

- Bra hjälpmedel för att få position på e-sjökort, kurs- och fartinformation mm.
- Navigatorn talar inte om var du är nu – utan var du var nyss
- Normal felmarginal +/- 5 meter
- Fler felkällor – se sid 58.

 66

66



 67

67



68

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Navigationssystem

- Exempel på **navigationsappar**:
  - Seapilot
  - Eniro på sjön
  - Navionics
  - iSailor
  - BlueChart Mobile

© Navigationsakademien i Sverige AB 69

69

SEA Data
3.62 KT
14.5 m
SILVA Star

Loggen mäter *farten*

Lodet mäter *djupet*

Spottloggen
2 x längden i meter/ tiden i sekunder = farten i knop

70

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Navigering med ekolod

Se boken 112-113 (överkurs)

CLIPPER DEPTH
DEPTH
25.4
METRES

© Navigationsakademien 71

71

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Kompassen

- Kompassen pekar mot norr
- Består av gradskiva, kompassros (360°)
- Magneter som ställer in sig efter jordmagnetism
- Styrstreck markerar båtens långskeppsriktning
- Bra vid öppna vatten, dimma, mörker men även som ungefärlig orientering inomskärs tex. vid färd över stor fjärd

© Navigationsakademien 72

72



73



74

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Sjökortsarbetet

- Transportör (kurslinjal) är verktyget som används
- Kursen: vinkeln mellan rakt norrut och din kurslinje
- Transportören ska peka mot dig
- Låga siffror vid färd österut och höga siffror vid färd västerut

© Navigationsakademien i Sverige AB 75

75

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Att mäta en kurs i sjökortet

”Sätta kurs”

Du vet var du är och vart du skall. Vilken kurs ska du styra?

1. Placera transportören mellan de två punkter du ska färdas
2. Flytta, med hjälp av linjalen, tranportören till närmaste meridian
3. När transportörens kors ligger på en meridian kan du läsa av gradtalet på graderingen över meridianen

Det finns två tal beroende på vilket håll du styr åt: din *kurs* och din *kontrakurs*

Kursuttagning

A

B

Kursen mellan A och B i det här exemplet är 56° och kontrakursen är 236°.

© Navigationsakademien i Sverige AB 76

76

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Att lägga ut en kurs i sjökortet

”Rätta kurs”

Du vet position och vilken kurs du styr men var hamnar du om du fortsätter på denna kurs?

1. Läs av kompassen
2. Börja med att ställa in gradtalet på transportören på närliggande meridian
3. Flytta transportören med hjälp av linjalen till din position
4. Längs med transportörens långsida kan du nu rita ut kurslinjen

Kursuttagning

A

B

Kursen mellan A och B i det här exemplet är 56° och kontrakursen är 236°.

 77

77

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Övning

Sjökort 616

Mät kurserna mellan:

- Fyren Örngrund och fyren Östra Röko
  072 °
- Fyren Östra Röko och babordspricken Ventlandsgrund
  031 °

Var hamnar du om du fortsätter på följande kurs. Utgångspunkt är Östra Röko.

- 310˚
  Svartbåden
- 081˚
  Kuppgrundet/ Norrön

 78

78

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Felkällor som påverkar kursen

- Slarvig navigering
- Håll reda på kurs och kontrakurs
- Rorsman styr inte helt perfekt
- Fyra fel: Missvisning och deviation. Avdrift och ström

 79

79

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Deviation

- Deviation är den felvisning kompassen får pga. föremål ombord på båten
- Viktigt att man är mycket försiktig med vilka föremål man placerar i närheten av kompassen

Deviationstabell

 80

80

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Missvisning

- Felvisning pga av att jordens magnetiska poler inte stämmer överens med jordens geografiska poler
- Missvisning är densamma på alla kurser i ett visst områden
- I Sverige är missvisningen mellan 2-6 grader ostlig
- Missvisningens påverkan på kompassen.

Magnetisk nord
m
Geografisk nord

© Navigationsakademien i Sverige AB 81

81

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Missvisning

Missvisning 2012
Missvisningen är ostlig (+) och tilltar 0,1 - 0,2° per år.

© Navigationsakademien 82

82

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Ström

- Vattenmassor i rörelse
- Strömmen innebär att hela vattenmassan är i rörelse och tar båten med sig
- Svaga i svenska skärgårdsvatten
- Starkast på västkusten, Öresund- och Kalmarssund samt trånga sund och floder
- Kan uppskattas genom en flytande prick

© Navigationsakademien i Sverige AB 83

83

STYRBORDSPRICK SVAJAR MED STRÖMMEN

84

Avdrift

- Avdriften innebär att vind och vågor får båten att gå fram på snedden genom vattnet
- Avdriftens storlek beror på:
  - Båtens storlek
  - Fart
  - Vindstyrka
  - Varifrån vinden kommer

Rättvisande nord
K
Kgv
Stävad kurs
Väg genom vattnet

 85

85

Att räkna med avdrift

- Avdriften motverkas genom att hålla upp mot vinden

Att räkna med avdrift

-Om vinden kommer från BB *minskas* gradtalet på kompassen.

-Om vinden kommer från SB *ökas* gradtalet på kompassen.

Rättvisande nord
K
Kgv
Stävad kurs
Väg genom vattnet

 86

86

Distans, tid och fart

- Avstånd mäts i sjömil/distansminuter/ nautisk mil (M)
- Sätt passarens spetsar på de två punkterna och mät av på sjökortets högra eller vänstra sida
- Alternativt mät avståndet genom att stega sträckan du vill mäta

Fart, tid och distans

 87

87

Uträkning av distans, tid och fart.

- Farten mäts i knop och visas i loggen
- 1 Kn = 1 M/h
- Ex på tillämpning: Du kan räkna ut tiden till din destination om du har din fart och den distansen till positionen
- **D** mäts i *M*
  F mäts i *knop*
  T mäts i *h*
  om **T** i min, multiplisera D med 60

D
F T

 88

88

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Övning

- Hur lång tid tar det att åka 15 M med 15 knops fart?
  1 timme
- Hur lång tid tar det att åka 5 M med 15 knops fart?
  20 min
- Hur långt kommer du om du åker med 10 knop i 2 timmar?
  20 M
- Hur långt kommer du om du åker med 16 knop i 15 min?
  4 M
- Hur snabbt färdas du om du åkt 5 M på 30 min?
  10 knop
- Hur snabbt färdas du om du åkt 12 M på 2 timmar?
  6 knop

 89

89

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Bäring

- Mäts i grader precis som kursen
- Vinkeln mellan meridianen och din syftlinje till ett föremål tex. en fyr
- Siktlinjen är linjen från dig till fyren
- Med två bäringar kan du göra en krysspejling
- ***Skilj på kurs, bäring och riktning***

 90

90

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Positionsbestämning

Krysspejling

- På öppna vatten och utmed kuster
- Pejla två föremål i direkt följd och du får då två bäringar (skarpa konturer)
- Bör välja två föremål som ligger ungefär 90° från varandra och helst så nära båten som möjligt
- Lägg ut bäringarna i sjökortet och du får en skärningspunkt som är ditt läge

 91

91

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Övningar

”Förarintyg Övningar Sjökortsarbete 1” med facit

Övning 1-6

 92

92



Navigering med e-sjökort (se sid 88 - 95)

- Båtsymbolens förflyttning i e-sjökortet kan ske på olika sätt
  - ligga still i centrum
  - offset/off centre
- Använd zoom och scroll för att underlätta navigeringen
- Pekaren kan mäta bäring, avstånd mm
- Uppdateringstid kan vara problem – i bästa fall ligger plotterbilden en meter akter om båten för varje knop båten gör. Ex 30 meter – 30 knop.
- Se upp för: glappkontakt i strömförsörjning, blixtnedslag, buggar mm.
- **Läs instruktionsboken !!**

 93

93



Fördelar med navigatorer

- Visar exakt var du är + / - 5 meter
- Visar kurs, distans och tid till målet
- Går att zooma
- Valbar information
- Rutt/färdplanering
- Spårfunktion
- Kursvektor
- Markören
- MOB
- Kolla kompassen (Jämföra KÖG med Kk)
- Ekolod
- mm



94



Faror med navigatorer

- Visar inte verkligheten
- Tidstjuv
- Eftersläpning av positionen (minst 1 m/knop)
- Positionen stämmer inte med sjökortet
- Zoom
- Den kan lägga av
  - Strömavbrott
  - Bugg
- Fel grundinställningar
  - WGS 84
  - Knop
  - Djup i meter/feet
  - Visning av lat o long



95



Metoder för navigering

Hur kan man bestämma sin position?

- GPS/navigator/plotter
- Navigationsappar tex Seapilot, Eniro på sjön
- Följa med i sjökortet. Styrmärke, tvärsmärke
- Död räkning. Gå kompasskurs och läsa av loggen
- Pejling, t ex krysspejling
- Läsa av ekolodet
- Radar,
- Fråga tex annan båt

96



97

Kompasskontroll i enslinje

1. Mät ut kursen på en enslinje i sjökortet och som även kan ses i verkligheten
2. Styr båten mot enslinjen som du lagt ut i sjökortet
3. Skillnaden mellan det som visas på kompassen och enslinjens kurs i sjökortet blir kompassfelet.

Felen beror troligen på deviation och/eller missvisning





© Navigationsakademien i Sverige AB 98

98



99

Olika typer av fyrar

- Angöringsfyr
- Ledfyr - sektorfyr
- Ensfyr
- Varningsfyrar

- Bra övning
  sida 130 och 131

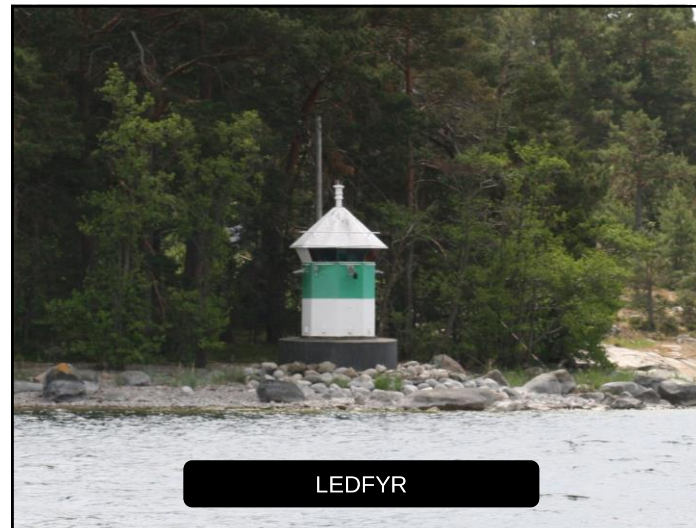


© Navigationsakademien i Sverige AB 100

100



101



102



103



104



105

Mörkerseende

- Ögonen anpassas successivt
- Fullgott mörkerseende tar ca 15 minuter
- Starkt ljus förstör omedelbart mörkerseendet
- Var sparsam med ljuset ombord
- Var noga med att inte blända andra. Rött filter på ficklampa

 106

106



107

Dimma

- Uppstår när varm luft kyls av över kallt vatten
- Vanligt vår och försommar när vattnet är kallt. Kan även blåsa vid dimma
- Att tänka på:
  - Sök hamn om möjligt
  - Avge ljudsignal (motorbåt/segelbåt)
  - Håll dig borta från farlederna
  - Ta dig fram försiktigt
  - Utkik som spanar och lyssnar efter fartyg och vågskvalp
  - Gå nära land
  - Bättre sikt på läsida av öar
  - Använd radarreflektor

Bra övning på sida 134 och 135.

 108

108



109



110

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Sjötrafikföreskrifter

- Väjningsreglerna finns i Sjötrafikföreskrifter m.m.
- Finns i kapitlet för de Internationella Sjövägsreglerna (IS)

Sjötrafikföreskrifter m.m.

jure

© Navigationsakademien i Sverige AB 111

111

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Ständig utkik och säker fart

- **Utkik**
  Noggrann utkik med hörsel, syn och tillgängliga navigationshjälpmedel horisonten runt och dygnet runt
- **Säker fart**
  Anpassa farten och tänk på fartygets manöverförmåga

© Navigationsakademien i Sverige AB 112

112

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Kollisionsrisk

- Då riktningen till ett fartyg inte ändras genom flera observationer
- Vid kollisionsrisk har båda fartygen skyldigheter
- Väjningsskyldig väjer tydligt och i god tid
- Icke väjningsskyldig:
  - 1. *bibehåll* kurs och fart
  - 2. *får* ändra kurs
  - 3. *skall* ändra kurs

 113

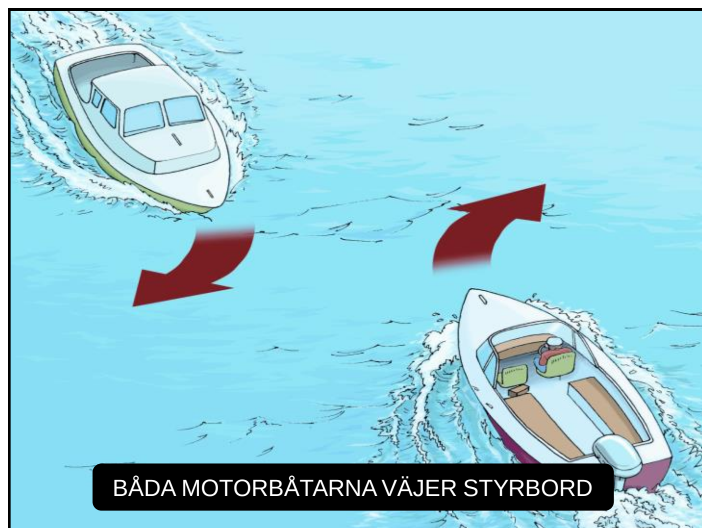
113

NAVIGATIONSAKADEMIEN

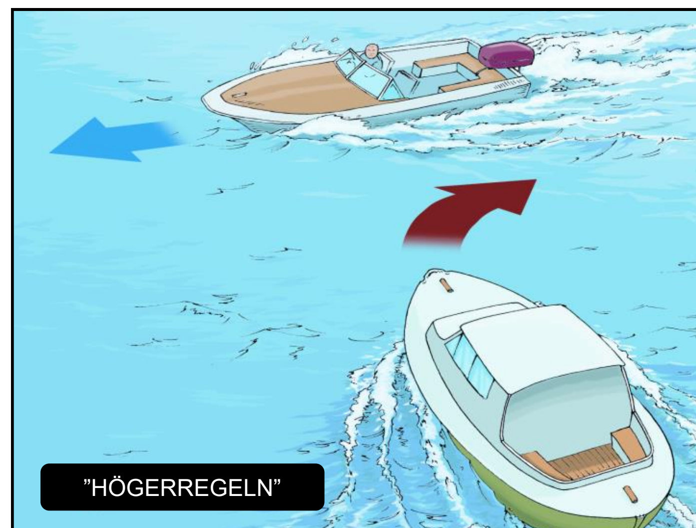
Motorbåt väjer för segelbåt

 114

114



115



116



117



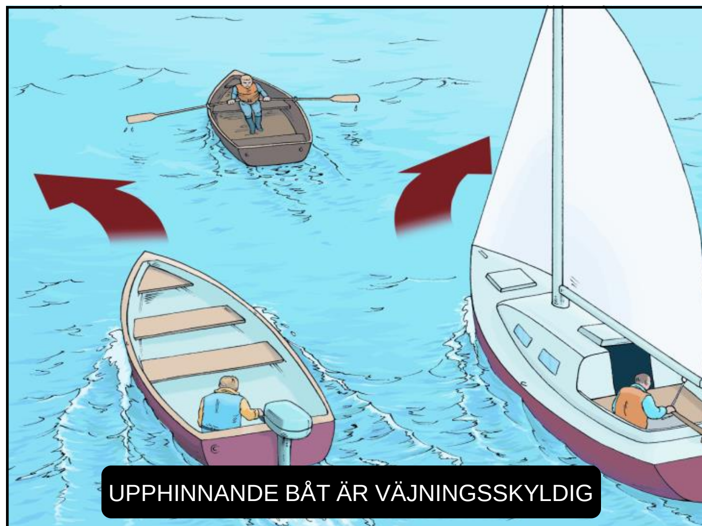
118



119



120



121

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Manöver- och varningssignaler

Får endast avges när man kan se det andra fartyget och oklarhet råder eller det finns risk för att en kollision ska inträffa.

Kort signal (•): 1 sek. Lång signal (—): 4-6 sek.

- Jag ändrar min kurs styrbord hän: •
- Jag ändrar min kurs babord hän: • •
- Min maskin arbetar för back: • • •
- Tveksamhetssignal: • • • • • (5 eller flera korta)
- Uppmärksamhetssignal: —
- Jag avser gå om på er styrbordssida: — — •
  babordssida: — — • •

© Navigationsakademien i Sverige AB 122

122

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Mistsignaler

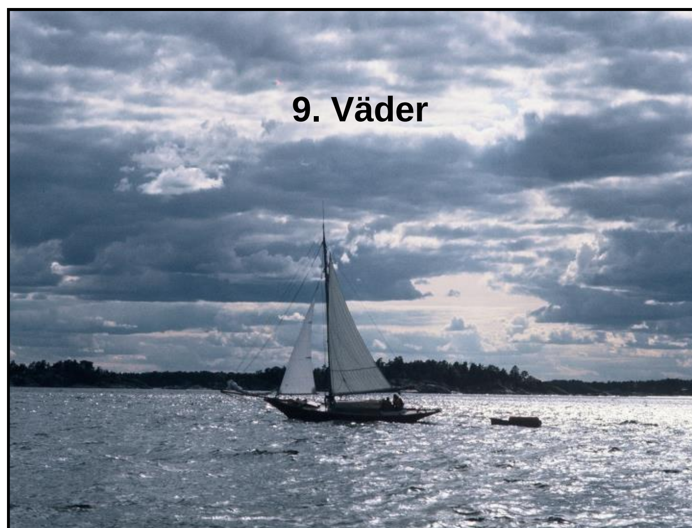
Vid nedsatt sikt skall fartyg avge följande ljudsignaler: (varannan minut)

- Maskindrivet fartyg som gör fart genom vattnet: —
- Maskindrivet fartyg som är på väg men ej gör fart genom vattnet: — —
- Segelfartyg, ej manöverfärdigt fartyg, fartyg med begränsad manöverförmåga, fartyg hämmat av sitt djupgående, bogserande och fiskande fartyg: — • •
- Fartyg som bogseras: — • • •
- Fartyg till ankars: klockringning 5 sek med 1 min mellantid

Blanda ej ihop dessa signaler med manöver- och varningssignaler.

© Navigationsakademien i Sverige AB 123

123

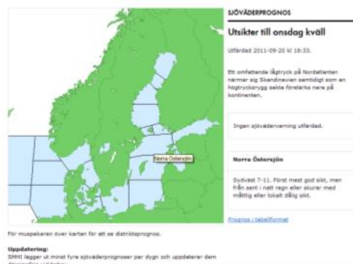


124

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Väderrapport

- Väderrapport bör inhämtas innan varje utflykt
- Väderrapport kan inhämtas från:
  - Radio (P1 eller lokalradio)
  - VHF
  - Tidning och TV
  - Internet/appar
  - Barometerns förändring
- Väderrapporten är en färskvara



Sjöväder från www.smhi.se

 125

125

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Vindstyrkor

- Upp till 14m/sek *Bris*
- 14 – 24 m/sek *Kuling*
- Över 24 m/sek *Storm*
- *Över 33 m/sek* *Orkan*



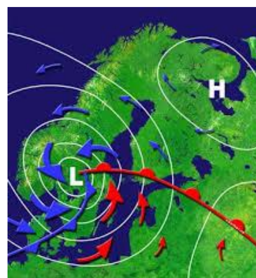
 126

126

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Lågtryck

- Lägst lufttryck i centrum
- Vindarna blåser moturs, snett <u>in</u> mot centrum
- Vindriktningen kan alltså bli helt olika beroende på om lågtrycket passerar norr eller söder om dig
- Ger ofta dåligt väder sommartid och högvatten



 127

127

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Högtryck

- Högst lufttryck i centrum
- Vindarna blåser medurs, snett <u>ut</u> från centrum
- I högtryckets mitt är vinden svag medan den i utkanten ofta är frisk
- Högtryck medför oftast vackert väder sommartid och lågvatten



 128

128

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Varmfront

- Trådaktiga vita fjädermoln med krokar eller skidspetsar sk. cirrusmoln
- Molnen tätnar, lufttrycket sjunker, vinden ökar och ihållande regn kommer
- Sommartid behöver inte alltid en varmfront innebära dåligt väder

 129

129

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Kallfront

- Moln tornar upp sig på höjden och bildar bymoln. *Inte lika lätt att tyda som varmfrontens moln*
- Regnet kommer i häftiga skurar med ev åska samt byig vind
- Efter en kallfront kan vinden bli mycket hård och byig
- **Det är oftast kallfronten som ställer till med mest problem**

 130

130

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Sjöbris

- Uppkommer under vår – försommar
- Blåser från sjön in mot land
- Luften värms upp fortare över land, stiger och kall luft drar in från sjön
- Ca 15 M utanför kusten och ungefär lika långt in över land
- 5-8 m/s på ostkusten och respektive 10 - 12 m/s på västkusten

 131

131

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Landbris

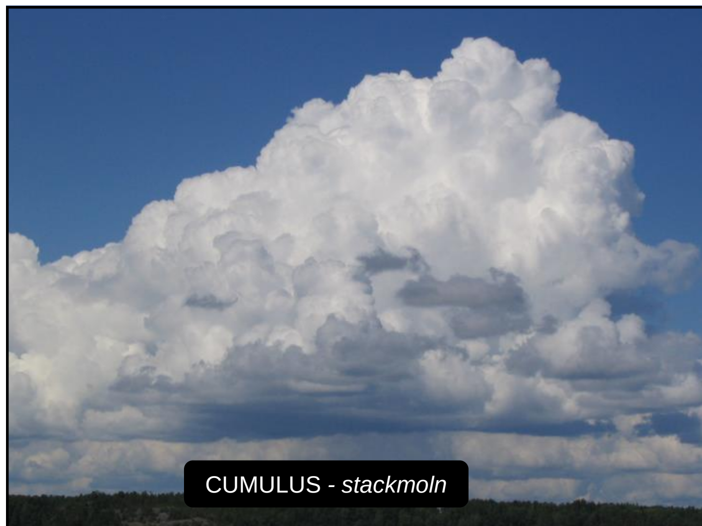
Uppkommer under sensommar – höst

Bildas under sommarnätter då luften över land kyls av fortare än luften ute på havet

Kall luft strömmar från land ut över sjön

 132

132



133

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Bymoln och åska

- Växer upp från cumulus och bildar cumulonimbus
- Kan innebära växlande vindriktning och ökad vindstyrka
- Minska segelyta och sök skydd i tid
- Tips: se hur segelbåtar på avstånd reagerar på ovädret

© Navigationsakademien i Sverige AB 134

134



135

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Rekommendationer vid oväder

Första frågan:
Måste du gå ut i ovädret? Om svar ja, tänk på följande:

- Bär flytväst (säkerhetssele för de som är på däck)
- Klä dig varmt och tätt
- Stäng och lås alla luckor och ventiler
- Stuva och surra noggrant alla lösa föremål ("sjöstuva" , "sjösurra")
- I lä nära kusten är du tryggare än till havs
- Har du segelbåt ska du omedelbart reva dina segel (minska segelytan)

© Navigationsakademien i Sverige AB 136

136



137

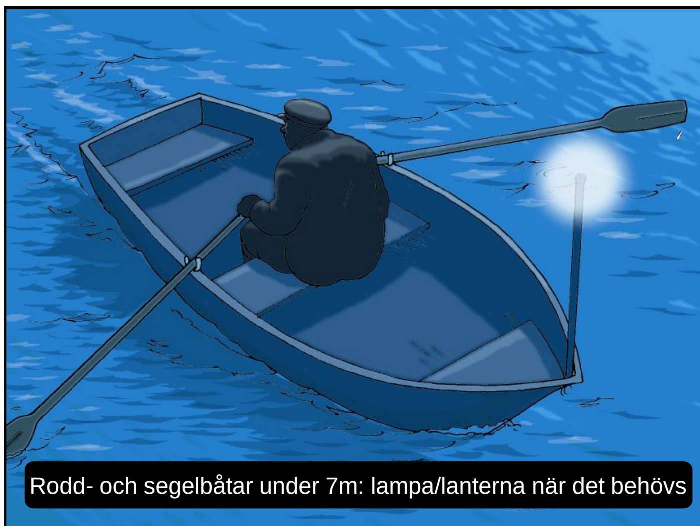
NAVIGATIONSAKADEMIEN

Lanternor

- Till för att sjöfarande ska kunna upptäcka och väja för varandra när det är mörkt
- Tända när solen är nere och vid dålig sikt
- Gångljusen (sido- och akterlanterna) visar åt vilket håll båten rör sig
- BB- lanterna: rött sken
- SB- lanterna: grönt sken

 138

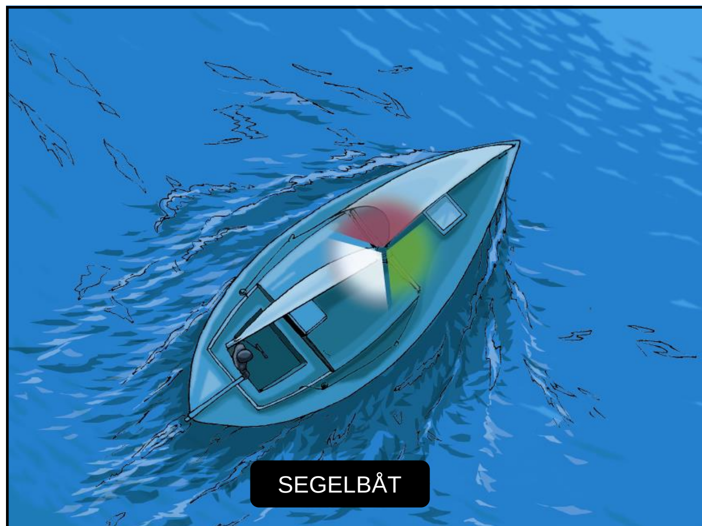
138



139



140



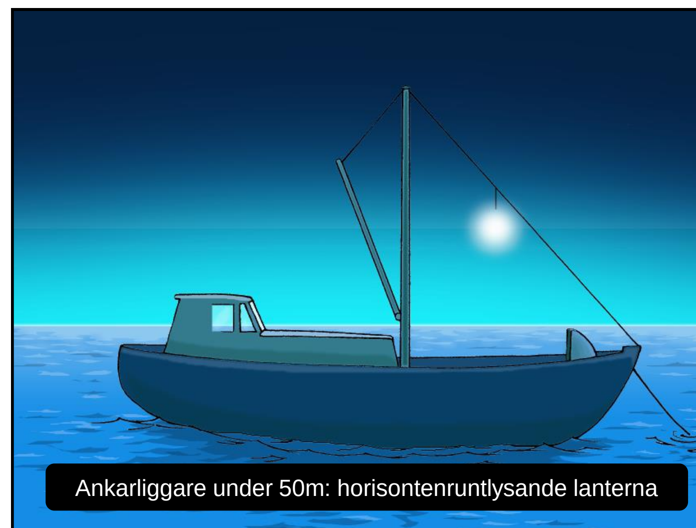
141



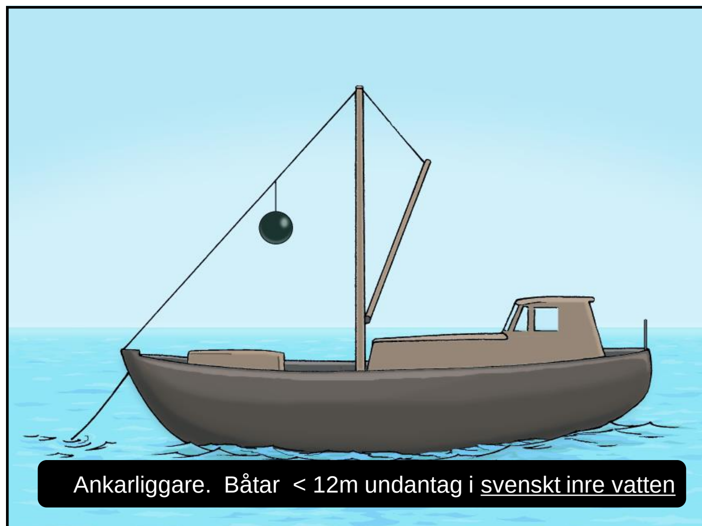
142



143



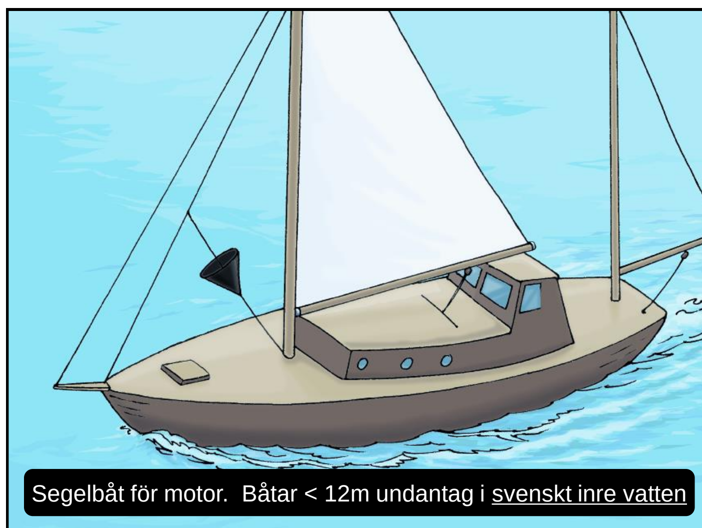
144



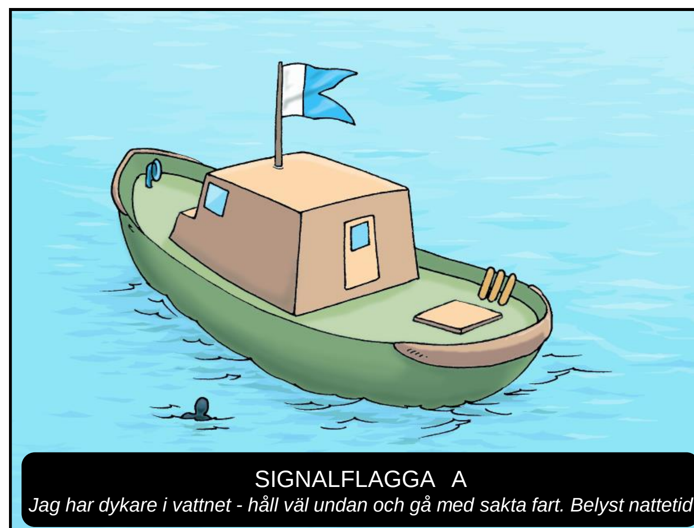
145



146



147



148

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Övriga lanternor och signaler

Ser du ett fartyg med många lanternor

HÅLL UNDAN!

© Navigationsakademien i Sverige AB 149

149

11. Säkerhet och nöd

© Navigationsakademien i Sverige AB 150

150

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Säkerhet skapas i förväg

- Sjövärdig båt anpassad efter utflykt. CE-märkning sid 182
- Kunskap, träning och god utrustning
- 40 % av alla sjöräddningsinsatser har motorhaveri som direkt orsak
- Kontrollera att allt fungerar ombord *före* varje avfärd

© Navigationsakademien i Sverige AB 151

151

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Lagar och regler §

sid 180-181 + 260-264

Sjölagen/straffbest.

- Båt/skepp 24 m.
- Befälhavaransvar
- Redaransvar
- Sjöfylleri
- Onödigt störande
- Bistå i sjönöd
- Smitning från sjöolycka

Sjötrafikförordningen

- Tillägg/undantag IS
- Krav på ”gott sjömanskap”
- Förbud mot att förtöja i sjömärke
- Rapporteringsskyldighet

Fartygssäkerhetslagen

- Passagerarfartyg
- Bemanning
- Syn o hörsel

© Navigationsakademien i Sverige AB 152

152

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Befälhavaransvar

- Det finns alltid en befälhavare ombord på varje fartyg
- Båtens ägare eller den med högst kompetens är ofta befälhavare
- Direkt ansvarig för båtens sjövärdighet och att den framföres med gott sjömanskap

 153

153

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Redaransvar

- Båtens ägare är också dess redare
- Ekonomiskt ansvarig för skador, även de som någon annan orsakat
- Återkravsrätt
- Teckna en ansvarsförsäkring

 154

154

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Sjöfylleri

- Skärpta regler från 1 juni 2010.
- Övre gräns på 0,2 promille för alla båtar som kan framföras i minst 15 knop eller har ett skrov som är minst tio meter. Döms till böter eller fängelse i högst sex månader.
- 1,0 promille fortfarande gräns för grovt sjöfylleri. Döms till fängelse i högst två år.
- Polis och kustbevakning får göra rutinmässiga alkoholtester.

 155

155

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Säkerhetsutrustning

- Säkerhetsutrustning ska anpassas efter aktivitet
- Säkerhetsutrustning, ex:
  - Brandsläckare (pulver)
  - Förbandsartiklar
  - Paddel
  - Mobiltelefon
  - Sjökort
  - Flytväst
  - Förtöjningslinor
  - Nödsignaler
  - Mer på sida 186

 156

156

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Nödsignaler

- Om du hamnar i nöd kan följande hjälpa dig:
  - Höjningar och sänkningar av armar (hälsa inte på detta vis)
  - VHF (kanal 16)
  - Mobiltelefon (112)
  - Mistlursapparat
  - Nödraketer
  - Signalflagga Niklas och Ceasar
  - SOS med ficklampa
  - Annat som uppmärksammar



OBS! Kapsejsar din båt stanna vid den.

 157

157

NAVIGATIONSAKADEMIEN

SRC (VHF)- telefon



- VHF: Very High Frequency
- SRC Short Range Communication
- Tala direkt med bl.a. lotsbåtar, kustbevakning, polis och yrkesfartyg, samt ringa till vanliga telefoner och mobiltelefoner.
- Du kan delta i och höra samtalen mellan fartyg, helikoptrar och andra enheter vid en räddningsaktion.
- ”Ringa upp” intilliggande båtar
- För att få använda VHF-radion måste du ha ett VHF-certifikat samt ett tillstånd från PTS.
- Pålitligt kommunikationshjälpmedel på sjön

 158

158

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Nödanrop

- MAYDAY MAYDAY MAYDAY
- Kanal 16
- Viktigast att du anger din position
- Hur ett nödmeddelande formellt ska se ut, se sida 192 i kursboken

 159

159

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Brandfara ombord

- Bensin som drivmedel
- Diesel som drivmedel
- Gasol
- Elektricitet

 160

160

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Brandsläckare

- Olika sätt att släcka
  - Lättillgänglig pyts med lina
  - Brandfilt
  - Stort lock (ex vid brand i olja i stekpanna)
  - Brandsläckare (rätt typ)
- Tömningstid för 2kg pulversläckare 8 sek.

 161

161

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Man över bord

- Öva i förväg!
- Larma alla ombord
- Manövrera tillbaka till personen på snabbast möjliga sätt
- Håll ögonkontakt och peka med hela armen på den nödställde
- Man överbord-knapp på GPS
- Använda livboj och ”hansalina”
- Räddningsstege (badstege)

Motorbåt
Läa personen genom att lägga dig för vinden

Segelbåt
Ligg i vindöga när du plockar upp den nödställde

Livboj och ”hansalina”

 162

162

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Flytvästar och flytplagg

- Köp en flytväst du kommer att ha på dig
- Viktigast att flytvästen sitter bra på kroppen
- Icke simkunniga barn ska använda en räddningsväst
- CE-märkt
- Flytvästarna bärförmåga mäts i Newton (N) och är indelade i tre kategorier: 50 N, 100 N och 150 N.
- Sjösäkerhetsrådet rekommenderar inte uppblåsbara västar till barn

 163

163

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Sjöräddningen

- Sjöräddningscentralen tar emot och bedömer larm, alarmerar och samordnar
- Leds från JRCC i Göteborg (Joint Rescue Coordination Centre)
- Räddningsenheter
  - Sjöfartsverket
  - Marinen
  - Sjöräddningssällskapet
  - Polisen
  - Luftfartverket mfl.

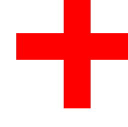
 164

164



165

12. Sjukvård och olyckfall



166

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Sänkt medvetande

- Kontrollera medvetandegrad genom ex. skakning.
- Om du ej får kontakt, kontrollera andningen.
- Om frånvaro av andning, kontrollera att luftvägarna är fria.
  Ex. Hindrar tungan andningen?
- Kontrollera puls, om frånvaro av puls bör hjärt- lungräddning påbörjas.
- **HLR-utbildning krävs för ökad kunskap**
- Kontakta 112/ VHF Kanal 16

© Navigationsakademien i Sverige AB 167

167

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Blödning

- Håll skadad kroppsdel högt
- Försök hålla igen sår med fingrarna
- Kompress
- Lägg tryckförband om det behövs

© Navigationsakademien i Sverige AB 168

168

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Cirkulationssvikt

- Chock kan bla. förekomma vid allvarliga inre/yttre blödningar och nedkylning
- Kallsvettning, blekhet och svag puls
- Kontrollera andning och puls
- Stoppa blödningar, stabilt sidoläge och håll värmen



Stabilt sidoläge

 169

169

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Nedkylning

Lindrig Nedkylning

- Skakar, darrar och kalla händer/fötter
- Värme, varm dryck, fysisk aktivitet. Ej alkohol.

Kraftig Nedkylning

- Svag, trött och i chocktillstånd
- Kontakta 112 / VHF kanal 16
- Vila, värme, torra kläder och filtar
- Livsfarligt: bastu, varma bad eller annan snabb uppvärmning

 170

170

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Brännskador

Lindriga brännskador

- Rodnad hud samt mindre blåsor.
- Kyl med svalt vatten minst 10 min.
- Skydda med ett rent förband.

Allvarliga brännskador

- Blek eller missfärgad hud, tjockväggiga blåsor.
- Kyl med svalt vatten minst 20 min.
- Större skador kräver omedelbar sjukhusvård och kontakta i så fall 112 / VHF kanal 16.

 171

171

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Sjösjuka och andra risker

- Mätt, varm, utvilad och aktiverad person löper mindre risk.
- Sjösjukepiller som exempelvis Tex Postafen eller Calma hjälper mot sjösjuka.
- En sjösjuk besättning sätter båt och besättning i en farlig situation.
- Huggormsbett, fästingar, maneter och fjärsing

 172

172



173

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Att vårda vår natur

- Värna om djur- och fågelliv. Försiktig under vår och försommar.
- Hunden måste vara kopplad mellan 1 mars och 20 augusti.
- Eldning är inte allmänt förbjudet såvida det ej är risk för brand, skada på berghäll, mark eller växtlighet.
- Hänsynsområden se sid 224 i boken.
- Regler för giftfärg – se sid 226 i boken.
- Utsläpp av toalettavfall ej tillåtet.
- Sopmaja – plats för sopor + toa.
- Rapportera om du ser oljeutsläpp eller andra risker för miljö och sjöfart.






© Navigationsakademien 174

174

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Allemansrätten

- Allas lika rätt att vistas i naturen och plocka svamp, bär och vilda blommor (ej fridlysta)
- Tälta (förtöja med båt) på på samma plats under en kortare period (2 dygn)
- Gå över och/eller ta små mängder sten, ris, gräs, grus, is, vatten eller löv på annans mark
- Tillåtet att använda annans badstrand, om den inte ligger nära ett bostadshus
- Skyltar med texten "privat" på "öde ö" inskränker inte allemansrätten
- **INTE STÖRA** och **INTE FÖRSTÖRA**



© Navigationsakademien i Sverige AB 175

175



176

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Vid förtöjning

- Kolla in sjövädret (app, radio etc)
- ”Förtöj för storm”
- Fritt från hinder så att båten inte riskerar att stöta mot något
- Kom ihåg att hänga ut fendrar om du förtöjer intill andra båtar
- I naturvik kan det vara bra att släppa ut båten en bit innan läggdags

 177

177

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Ankring

- Lera, mudder och sand
- Kraftigt bevuxen och/eller stenig botten är mindre lämplig
- Ankarlinans längd ska vara minst *sex* gånger vattendjupet
- Med kätting minst *tre* gånger djupet

 178

178

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Förtöjning vid brygga

 179

179

NAVIGATIONSAKADEMIEN

Förtöjning på spring

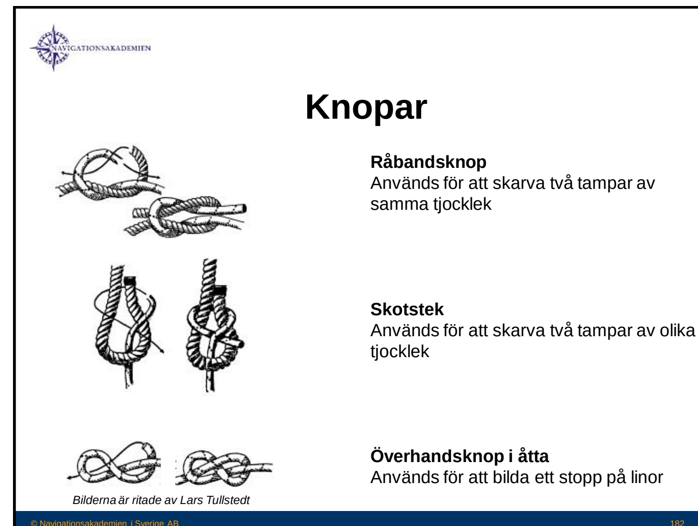
Förtöjning på spring
Du kan manövrera båten fram eller back och enkelt flytta aktern eller stäven från eller mot kajen.

 180

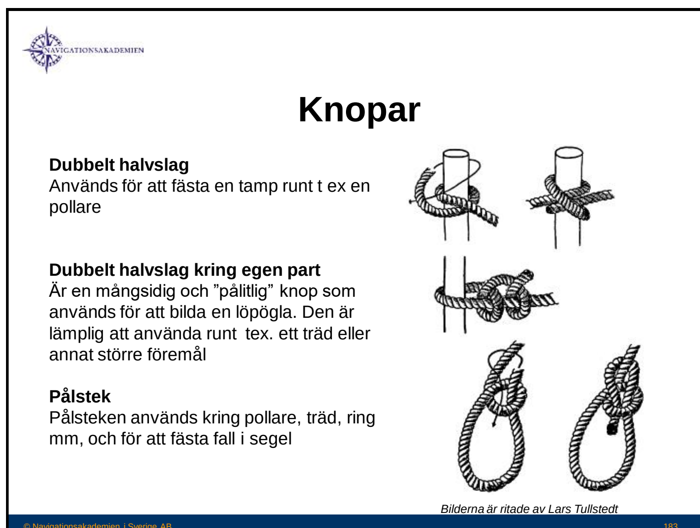
180



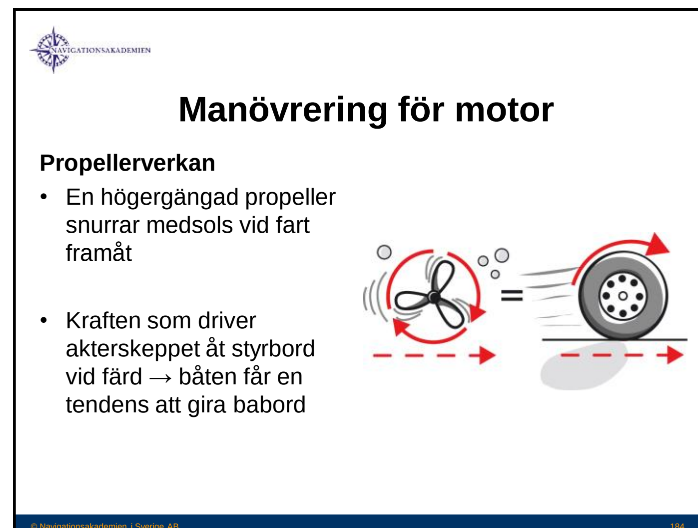
181



182



183



184

Propellerverkan

Propellerverkan
Med en högergängad propeller: lägg till med babords sida mot bryggan och ge motorn en liten ”backpuff” för att få aktern att närma sig bryggan.

back

185

Sjömanskap

Kunskaper och erfarenheter som behövs för att man på ett sjömansmässigt, säkert och ändamålsenligt sätt ska kunna framföra och manövrera ett fartyg.

§ 5 Sjötrafikförordningen:

”En sjötrafikant ska visa *gott sjömanskap* och iaktta den *omsorg och varsamhet* som till förekommande av sjöolycka betingas av omständigheterna.”

186

Inför provet

Förberedelser:
- Exempel på provfrågor – Förarintyg med facit
- Övningsprov på NfB:s hemsida www.batlivsutbildning.se

Att ta med till provet:
- 625:- + 65:- för intygsboken via swish eller kontanter till förhörsförrättaren
- ID-handling
- Intygsbok (om du har en sedan tidigare)
- Övningssjökort – sudda gamla övningar
- Passare, transportör och linjal
- Miniräknare (ej mobil)
- Blyertspenna

Lycka till!

187

Efter provet

- Båtpraktik - dagsljusnavigering
- Två dagars påbyggnad till Kustskepparintyget
- SRC/VHF-certifikat

188